607

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1921

THÈSE

N° .....

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

A PROPOS DU DIAGNOSTIC

DE LA

Méningite tuberculeuse

Importance du dosage des Chlorures du liquide céphalo-rachidien

PAR

A. CHABAUD

Chevalier de la Légion d'Honneur

Président : M. BEZANÇON, *Professeur*

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

—

1921

Faculté de Médecine de Paris

DOYEN	M. ROGER
PROFESSEURS	MM.
Anatomie	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale	CUNEO
Physiologie	CH. RICHET
Physique médicale	André BROCA.
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ
Bactériologie	BEZANÇON
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BRUMPT
Pathologie et Thérapeutique générale	MARCEL LABBÉ
Pathologie médicale	RENON
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	LETULLE
Histologie	PRENANT
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	CARNOT
Hygiène	LÉON BERNARD
Médecine légale	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENETRIER
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	ACHARD, WIDAL, GILBERT, CHAUFFARD
Hygiène et clinique de la 1re enfance	MARFAN
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	DUPRÉ
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux	PIERRE MARIE
Clinique des maladies contagieuses	TEISSIER
Clinique chirurgicale	DELBET, LEJARS, HARTMANN, GOSSET
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU
Clinique d'accouchement	BAR, COUVELAIRE, BRINDEAU
Clinique gynécologique	J. L. FAURE
Clinique chirurgicale infantile	AUGUSTE BROCA
Clinique thérapeutique	VAQUEZ
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI	DUVOIR	LARDENNOIS	RATHERY
ALGLAVE	FIESSINGER	LE LORIER	RETTERER
BASSET	GARNIER	LEMIERRE	RIBIERRE
BAUDOIN	GOUGEROT	LEQUEUX	RICHAUD
BLANCHETIÈRE	GRÉGOIRE	LEREBOULLET	ROUSSY
BRANCA	GUENIOT	LÉRI	ROUVIÈRE
CAMUS	GUILLAIN	LÉVY-SOLAL	SCHWARTZ (A)
CHAMPY	GUILLEMINOT	MATHIEU	TANON
CHEVASSU	HEITZ-BOYER	METZGER	TERRIEN
CHIRAY	JOYEUX	MOCQUOT	TIFFENEAU
CLERC	LABBÉ (HENRI)	MULON	VILLARET
DEBRÉ	LAIGNEL-LAVASTINE	OKINCZYC	
DESMARET	LANGLOIS	PHILIBERT	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation

A MON PÈRE

Le Docteur F. CHABAUD

ET A MA MÈRE

Témoignage respectueux de reconnaissance et d'affection.

A Monsieur le Professeur BEZANÇON

Professeur de Bactériologie
a la Faculté de Médecine de Paris
Médecin des hopitaux
Membre de l'Académie de Médecine

Qui a bien voulu nous faire l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

A MES MAITRES

Hôpitaux de Marseille

M. le Professeur agrégé IMBERT, 1911-1912

M. le Professeur BOINET, 1912-1913

M. le Professeur LAGET, 1913

M. le Professeur DELANGLADE, 1914
(*in memoriam*)

M. le Professeur agrégé GUÉRIN-VALMALE, 1914

Hôpitaux de Paris

M. le Docteur FUNCK-BRENTANO, 1919

M. le Doocteur LAFFITTE, 1920

M. le Professeur LEGUEU, 1920

Hôpital Saint-Joseph

M. le Docteur MESLAY, 1920-1921

M. le Docteur FERRAND, 1921

M. le Docteur MAYET, 1921

M. le Docteur MESNAGER, 1921

Introduction

La méningite tuberculeuse, la plus commune des méningites, en est aussi et bien justement la plus redoutée.

Les guérisons sont loin d'être nombreuses.

MM. Barbier et Gougelet, en 1912, en avaient réuni vingt-quatre cas indiscutables mais sans tenir compte des rechutes.

Le diagnostic de méningite tuberculeuse ne laisse donc qu'un bien faible espoir de guérison, cela ne doit qu'inciter davantage le médecin à dépister le plus tôt possible la terrible maladie, et il lui faut une certitude pour poser ce désespérant diagnostic, car en se prononçant il court un double risque ou bien d'annoncer une affection relativement bénigne et d'être cruellement démenti par l'issue fatale de la maladie, ou bien de diagnostiquer une méningite tuberculeuse et de voir son malade guérir, à sa grande surprise ; heureux pour lui s'il n'a pas mis la famille anxieuse au courant du fatal pronostic, s'il lui a permis de garder quand même un peu d'espoir.

Combien de médecins, de bonne foi, se vantent d'avoir guéri des méningites tuberculeuses alors que

leurs succès merveilleux s'expliquent très simplement par des diagnostics erronés.

Il existe, en effet, de nombreuses causes d'erreur : d'une part la méningite tuberculeuse présente un ensemble symptomatique variable à l'infini et on décrit tous les jours de nouvelles formes anormales, d'autre part, plusieurs affections, s'accompagnant des symptômes méningés, la simulent à s'y méprendre. De plus, on la voit parfois survenir, au cours d'une maladie quelconque.

Nous avons pensé qu'il serait intéressant de passer en revue les divers moyens que la clinique et le laboratoire nous offrent pour en faire le diagnostic et d'apprécier leur valeur aux points de vue théorique et pratique. Possédons-nous un signe certain permettant de différencier la méningite tuberculeuse?

Il paraît résulter des enseignements de nos maîtres, des observations que nous avons pu réunir et de nos constatations personnelles que la plupart du temps la clinique ne peut suffire, que l'examen cytologique du liquide céphalo-rachidien est bien souvent cause d'erreur, que l'examen bactériologique est infidèle ou trop lent et que seule, d'une façon régulière, la formule chimique (albumine et chlorures) du liquide céphalo-rachidien, donne des indications sûres, mérite par là même, d'être placée en tête des symptômes certains de la méningite tuberculeuse et doit être, en conséquence, systématiquement recherchée.

De la difficulté de poser le diagnostic de méningite tuberculeuse par le seul examen clinique

L'examen du malade nous permet-il de faire d'une façon constante ou même habituelle, le diagnostic de méningite tuberculeuse ?

« Cliniquement », nous dit le professeur Hutinel, « il n'y a pas deux méningites tuberculeuses absolument pareilles ». Et Jaccoud écrit : « Le diagnostic de la méningite tuberculeuse est tantôt d'une simplicité élémentaire, tantôt d'une désespérante complexité ».

Nous allons passer en revue les signes cliniques de cette affection pour apprécier leur valeur au point de vue du diagnostic différentiel.

Nous tâcherons, tout d'abord, de schématiser sa forme habituelle chez le nourrisson, chez l'enfant, chez l'adulte et après chacun de ces tableaux cliniques nous dirons quelques mots des formes anormales les plus souvent rencontrées et des diverses affections les simulant.

Chez le nourrisson, la méningite tuberculeuse a été, à tort, considérée comme exceptionnelle ; elle

paraît être, au contraire, plus fréquente qu'à tout autre âge, mais un examen approfondi et discuté est nécessaire pour en faire le diagnostic : Le nourrisson ne nous renseigne naturellement pas sur la céphalée dont il peut souffrir si ce n'est par des gestes occasionnés par la douleur, il ne présente jamais de constipation mais, au contraire, une diarrhée plus ou moins intense. Les vomissements, si fréquents au cours des troubles dyspeptiques et des gastro-entérites banales, attirent peu l'attention vers la méningite tuberculeuse. Le ventre n'est jamais en bateau, mais au contraire ballonné. L'enfant ne veut plus s'alimenter.

En présence de ces symptômes, le médecin n'est-il pas porté à diagnostiquer de simples troubles intestinaux ?

Au bout de quelques jours les signes d'irritation méningo-encéphalique surviennent :

Le plus souvent le nourrisson devient somnolent, il dort plus et plus profondément (forme somnolente) ; ses yeux, quand il est éveillé, sont grands ouverts, immobiles ; puis la somnolence devient continue, les yeux restant ouverts, et la mort survient dans le coma.

D'autres fois la paralysie, ou simplement la parésie d'un ou de plusieurs membres attire l'attention (forme hémiplégique), elle s'accompagne, d'ordinaire, de convulsions généralisées ou localisées au territoire de la paralysie.

Plus rarement, on se trouve en présence de la for-

me hydrencéphalique, s'accompagnant de saillie de la fontanelle antérieure, de développement anormal de la circulation fronto-pariétale, de contractures.

Le médecin pourra noter un amaigrissement rapide, l'instabilité et l'inégalité du pouls, des troubles oculaires (fixité du regard, rareté du clignement des paupières, inégalité pupillaire, strabisme, nystagmus), de la raideur de la nuque et parfois du tronc. La durée de la maladie dépasse rarement huit jours.

Ici donc, aucun symptôme ne permet de différencier avec certitude, la méningite tuberculeuse des méningites aiguës ou des réactions méningées que l'on rencontre si souvent, à cet âge, au cours des gastro-entérites, des broncho-pneumonies. Il est donc nécessaire, en présence d'un syndrome méningé chez le nourrisson, de faire une ponction lombaire et nous verrons plus loin quels précieux renseignements elle peut nous fournir.

Chez l'enfant une description schématique est difficile. Nous emprunterons à Armand Delille et Méry, à Nobécourt, leur division en quatre périodes : une période prodromique, une période de début ou d'invasion, une période d'état et enfin une période de terminaison.

Ayant en vue le diagnostic de la méningite tuberculeuse, nous insisterons sur les deuxième et troisième périodes ; nous nous contenterons de résumer les deux autres.

La période prodromique plus ou moins longue, plus ou moins nette, mais manquant exceptionnellement, est caractérisée par de l'amaigrissement, une expression de souffrance et de langueur du visage, un changement du caractère et de l'intelligence, des troubles de l'attention et de la mémoire, des troubles de l'affectivité. Parfois un peu de fièvre accompagne ces symptômes, mais le plus souvent la famille ne s'inquiète pas outre mesure de ces signes légers et ne vous appelle qu'à l'apparition d'une manifestation un peu plus frappante : pour des troubles marqués du sommeil, plus léger, plus agité, l'enfant faisant entendre des plaintes ou grinçant des dents, d'autres fois, pour des maux de tête dont il se plaint.

« Ces symptômes prémonitoires, écrit M. Nadal, apparaissant chez un enfant issu de souche tuberculeuse, ou dont un ou plusieurs frères sont morts de méningite bacillaire, devront faire craindre l'éclosion de cette maladie, et ils sont souvent assez caractéristiques pour que la mère reconnaisse là le début de l'affection à laquelle ont succombé un ou plusieurs de ses enfants. Mais ils peuvent se voir, cependant, à l'origine d'affections banales, et c'est habituellement lorsque la maladie sera à la période d'état que ces prodromes seront rapportés à leur véritable cause ».

La période d'invasion est caractérisée par l'élévation de la température et par ce que l'on a appelé le

trépied méningitique : céphalagie, vomissements, constipation.

La température oscille d'ordinaire entre 38° et 39° dépassant rarement 39°5, rémittente à exacerbation le plus souvent vespérale ou nocturne. Le pouls est en rapport avec la température mais instable.

La céphalalgie est intense, gravative, surtout frontale, continue, laissant le malade sans repos, s'accompagnant de photophobie et ne cédant à aucune médication. Mais elle passe au second plan au bout de quelques jours.

Les vomissements, le plus souvent alimentaires ou muqueux, parfois bilieux, se produisent sans effort et sans cause (vomissements cérébraux) ; leur absence peut presque faire rejeter le diagnostic de méningite (Filatow).

La constipation, moins constante, ne s'accompagnant pas de ballonnement du ventre, mais plus souvent de rétraction, est ordinairement opiniâtre, résistant à d'énergiques purgatifs, parfois cependant elle est remplacée, à la première purgation, par de la diarrhée.

Ces signes, d'ailleurs inconstants, n'ont pas l'importance diagnostique qu'on leur a attribué, ils ne sont pas pathognomoniques d'un état méningé. La période d'état s'installe rapidement en quelques jours ou même quelques heures. L'aspect, l'attitude du malade, doivent vite faire penser à la localisation méningée : l'enfant est immobile dans le décubitus dorsal ou plus souvent sur le côté « en chien de fusil », il

se trouve dans un état de stupeur, le regard fixe, et il répond le plus souvent avec mauvaise grâce aux questions qu'on lui pose. Il se trouve dans un état de somnolence que la fièvre modérée n'explique point. La température oscille le plus souvent aux environs de 38°-39°, contrastant avec la lenteur du pouls, qui peut être inégal, irrégulier, présentant des intermittences. Au bout de 7 ou 8 jours, la température descend pour remonter à nouveau à la période terminale. La respiration devient de plus en plus lente, inégale, irrégulière, s'entrecoupant de pauses, mais le rythme de Cheyne-Stokes ne peut se rencontrer qu'à la période terminale. On note quelquefois une dissociation des respirations abdominale et thoracique.

Les contractures sont très importantes : contracture de la nuque, moins marquée que dans la méningite cérébro-spinale ; contracture des membres inférieurs, se décelant par le signe de Kernig, plus tardif et inconstant (72 % des cas : Netter, et même moins : Marfan) ; contracture des muscles abdominaux occasionnant la rétraction du ventre ou « ventre en bateau » et entraînant, semble-t-il, avec la contracture des membres inférieurs, la position en chien de fusil.

Très souvent il y a des convulsions rarement généralisées.

Les troubles oculaires sont importants : diplopie, strabisme (par contracture des muscles), nystagmus, ptosis, inégalité pupillaire (par paralysie du moteur oculaire commun). L'examen du fond de l'œil pour-

rait parfois déceler soit de la stase papillaire, soit de petites granulations jaunâtres au niveau de la choroïde.

L'hyperesthésie cutanée, visuelle, auditive se rencontre très souvent. On peut constater des troubles vaso-moteurs : alternatives de pâleur et de rougeur, raie méningitique, parfois la raie blanche de Sergent, due à l'hypotension fréquente.

Cette période, qui dure en moyenne une dizaine de jours, s'accompagne d'un amaigrissement rapide et progressif. On peut parfois noter vers le quinzième jour une amélioration manifeste, « accalmie traîtresse qui fait présager de la mort prochaine ».

Chez l'adulte, la méningite tuberculeuse offre les aspects les plus divers ; secondaire à la tuberculose pulmonaire, elle peut passer inaperçue, un peu de céphalalgie précédant simplement la mort, ou bien succéder à une atténuation des symptômes de la tuberculose (toux, expectoration, diarrhée) et n'être marquée cliniquement que par un peu de raideur de la nuque et des troubles oculaires, ou bien encore on ne se trouve en présence que d'accès de délire violent auxquels fait suite bientôt la torpeur de la fin. D'autres symptômes peuvent encore occuper le premier plan et seule l'existence de lésions pulmonaires pourra faire penser à la méningite tuberculeuse.

Chez le vieillard cette affection est exceptionnelle, elle se traduit le plus souvent par de la somnolence de plus en plus marquée ou un brusque coma.

— Les méningites localisées, ou à lésions prédominantes en un point, se rencontrent quelquefois : les symptômes sont en rapport avec les localisations.

Parmi les formes avec prédominance d'un symptôme, il faut citer la forme typhoïde qui simule à s'y méprendre une fièvre typhoïde avec réaction méningée. On a décrit des formes délirante, comateuse, céphalalgique, éclamptique, choréo-athétosique, tétanique...

De plus, la méningite tuberculeuse peut survenir au cours d'une affection quelconque, ou être associée à une autre affection méningée (méningocoques, pneumocoques...).

On conçoit en passant en revue cette symptomatologie si variée, la difficulté que l'on éprouve souvent à faire un diagnostic ferme. En effet, les signes de la période d'invasion et de la période d'état montrent simplement la souffrance des méninges et ne peuvent à eux seuls faire le diagnostic entre les syndromes méningés, les méningites non-tuberculeuses et la méningite tuberculeuse. On peut, il est vrai, dans un certain nombre de cas, tenir compte du cadre nosologique au milieu duquel ces signes évoluent : cela paraît facile quand on se trouve, par exemple, en présence d'un malade atteint de congestion pulmonaire, de pneumonie, de broncho-pneumonie,... et qui dans les premiers jours ou dès le début de sa maladie présente des symptômes de réaction méningée.

La notion d'épidémicité dans des cas de méningite cérébro-spinale peut faire également écarter l'idée

de méningite tuberculeuse. Mais souvent on se trouvera en présence d'un de ces cas cliniques à symptômes si variés que Dupré a réuni sous le nom de méningisme, parce qu'ils présentent tous, mais à des degrés variables, un syndrome méningé plus ou moins complet simulant la méningite. Au point de vue clinique, ils ne se distinguent de la véritable méningite que par leur évolution de courte durée et leur bénignité. Le diagnostic, facile quand on peut, nous l'avons vu, remonter à l'affection primitive, devient difficile quand cet état méningé est seul caractérisé et fait croire à une véritable méningite au début. Après un examen minutieux de ces malades on se trouve tout naturellement porté à croire à la méningite tuberculeuse. Il peut se faire également qu'au début d'une affection gastro-intestinale, certains symptômes (vomissements, constipation) s'accompagnant d'un état méningé, on porte un diagnostic trop rapide qui sera démenti par l'évolution.

La dothiénentérie, dans sa forme méningo-typhus, trompe souvent par son début, le diagnostic par l'examen clinique seul est dans bien des cas impossible. Trousseau considérait que le diagnostic entre la dothiénentérie, compliquée d'accidents cérébraux et l'encéphalo-méningite est des plus embarrassants ; il faisait remarquer que la céphalalgie peut être aussi violente dans la fièvre typhoïde que dans la méningite, les vomissements aussi persistants, que la diarrhée peut faire défaut et être remplacée par une constipation opiniâtre, que le gonflement de la rate,

les épitaxis, les taches rosées lenticulaires ne se montrent pas toujours, que le ventre peut être creusé en carène au lieu d'être météorisé, que la raie méningitique se voit dans la dothiénentérie, enfin que les cris arrachés par la douleur de tête peuvent simuler les cris hydrencéphaliques.

La méningite ourlienne qui survient, en général, deux ou trois jours après l'apparition de la tuméfaction parotidienne, peut précéder l'engorgement parotidien (Colomb et Mercier, *Soc. méd. des Hôpitaux*, 23 février 1912) et la symptomatologie se rapproche alors de celle de la méningite tuberculeuse.

Un diagnostic des plus difficiles est celui de la tuberculose méningée avec la syphilis de l'enfance. On rencontre dans cette forme de syphilis cérébrale héréditaire les changements du caractère, la céphalée, les convulsions. Malgré toutes les recherches, malgré un examen approfondi du malade, il planera presque toujours des doutes. Aussi est-ce un axiome de thérapeutique infantile de donner toujours à un enfant qui présente le syndrome méningé, le bénéfice d'une syphilis héréditaire, même hypothétique, en le soumettant au traitement mercuriel intensif.

Le méningisme hystérique peut être difficile à différencier, tel le cas cité par Ollivier de cette fillette de 6 ans, née d'un père tuberculeux, elle change de caractère en une dizaine de jours, présente de la somnolence, de la photophobie, de l'hyperesthésie cutanée, du grincement des dents ; son ventre était en bateau, la raie méningitique était nette, son pouls lent, irré-

gulier. Plus tard, il y eut de la mydriase, du nystagmus, des mouvements convulsifs des membres, du délire nocturne ; enfin elle tomba dans le coma. Mais les sypmtômes s'améliorèrent rapidement et au bout de six semaines la malade était guérie. Elle présenta par la suite des symptômes marqués d'hystérie. Bardol dans sa thèse en signale plusieurs cas avec fièvre.

L'encéphalite épidémique dans ses formes léthargiques peut faire croire parfois à la méningite tuberculeuse à forme somnolente. On peut y retrouver la raideur de la nuque, le signe de Kernig, les paralysies oculaires.

Les tumeurs cérébrales s'accompagnent parfois de symptômes analogues dus à l'irritation des méninges. L'hémorragie méningée peut être confondue avec la forme éclamptique ou la forme hémiplégique.

La poliomyélite ou maladie de Heine-Médin, peut prendre, au début, le masque d'une méningite tuberculeuse. Le professeur Comby, dans un article paru en mai 1913, dans les *Archives de Médecine des Enfants*, nous en apporte deux cas.

Le professeur Hutinel : 8 cas (méningites aiguës bénignes épidémiques). A. Netter et J. Tinel : neuf observations de poliomyélite ayant débuté par des accidents méningés.

MM. Laubry et Parvu, Rist et Rolland, ont présenté des cas de méningite bénigne que l'on peut attribuer à la poliomyélite.

Il faut signaler les difficultés possibles du diag-

nostic avec le tétanos, avec le torticolis postérieur aigu.

Il existe aussi de pseudoméningites provoquées par l'helminthiase, par la dentition, par les poisons, l'iodoforme par exemple, ou encore par un lait toxique comme M. Variot a pu l'observer chez un enfant nourri avec du lait provenant de vaches alimentées avec des drèches.

De plus, la méningite tuberculeuse accompagne parfois d'autres affections ou se développe à leur suite.

On peut se trouver en présence de l'association méningite tuberculeuse, fièvre typhoïde : cas de MM. Guinon et Meunier (Soc. Méd. des Hôpitaux, 2 avril 1897), de MM. Chantemesse et Ramond (Soc. Méd. des Hôp., 11 juin 1897), de M. Comby, de M. Chavigny (*Revue de Médecine*, janvier 1903).

La méningite tuberculeuse peut débuter au cours d'une affection broncho-pulmonaire : cas de Dening (*Münch, Méd. Woch.*, 1894, n° 49), de MM. Nobécourt et Voisin (*Revue Mensuelle des Maladies de l'Enfance*, septembre 1902), de Nicolas et Arloing (Soc. Méd. des Hôp. de Lyon, 11 avril 1902).

Elle fit son apparition dans un cas d'oreillons rapporté par M. Catrin (*Manuel de Médecine*, Debove et Achard).

Leraitre, Bendix (*Deut. Med. Woch.*, 1901, n° 43), Waibel (*Münch. Med. Woch.*, 1899, n° 5) l'ont vu, tous trois, commencer de se manifester peu de jours après un traumatisme.

M. Marfan a vu une fillette qui, au cours d'une otite, fut prise d'accidents méningés faisant croire à une propagation de l'infection locale ; à l'autopsie on trouva une méningite tuberculeuse.

M. Delcourt en a vu également un cas.

M. Percheron en cite un autre ayant débuté brusquement par des convulsions au cours d'une coqueluche d'intensité moyenne chez un enfant qui avait seulement un peu maigri et perdu de sa gaieté depuis 15 jours.

Tous ces faits nous montrent encore davantage qu'il est bien souvent impossible de faire d'une façon certaine, le diagnostic de la méningite tuberculeuse et des affections qu'elle peut simuler ou qui la simulent, avec les seuls renseignements fournis par la clinique.

Aussi, en présence d'un syndrôme méningé dont l'étiologie n'est pas évidente, et on peut même généraliser et dire, en présence de tout syndrome méningé, il est du devoir du médecin, avant de poser son diagnostic de faire une ponction lombaire, car l'étude du liquide céphalo-rachidien fournira des renseignements précieux qui viendront confirmer ou infirmer d'une façon absolue, le diagnostic qui paraissait probable.

Pratiquée avec une technique et des précautions classiques maintenant, elle est d'une bénignité presque absolue.

La ponction lombaire. — Sa valeur

La ponction lombaire a été faite... Nous allons voir quels renseignements le liquide céphalo-rachidien peut nous fournir, quelle est leur valeur respective et par suite quelles recherches on doit faire en pratique.

La première constatation porte sur le *mode d'écoulement* du liquide. Normalement, il se fait goutte à goutte. On peut, d'ailleurs, mesurer la pression au moyen de manomètres spéciaux. Elle a été trouvée exagérée dans presque tous les cas de méningite tuberculeuse. Pfaudler donne les chiffres suivantes : à la période d'excitation 48 mm. de Hg en moyenne, à la période de dépression 52 mm., à la période de paralysie 24 mm.

Ces recherches délicates, demandant une instrumentation spéciale, ne sont pas faites couramment, d'ailleurs le liquide céphalo-rachidien est hypertendu dans toutes les méningites.

Après avoir constaté la rapidité de l'écoulement, il est tout naturel d'en examiner *l'aspect* : normalement incolore, limpide et transparent, le liquide reste souvent tel dans la méningite tuberculeuse. Dans

un grand nombre de cas il est teinté de jaune verdâtre, mais parfois pour l'apprécier il est nécessaire d'examiner comparativement un tube rempli du liquide et un tube semblable rempli d'eau.

Généralement clair, le liquide devient assez souvent trouble dans les dernières phases de la maladie ; exceptionnellement, il peut être hémorragique, très louche ou même nettement purulent. La teinte jaune verdâtre, qui paraît due à des hémorragies pie-mériennes, a été également observée dans des méningites non tuberculeuses, dans des pachyméningites hémorragiques, dans des hémorragies méningées.

Lorsqu'il y a inflammation méningée, le liquide céphalo-rachidien forme, par le repos, un caillot. Dans la méningite le caillot flotte au milieu du liquide, il est ténu et translucide. Il renferme de nombreux éléments et souvent des bacilles de Koch. Dans les méningites non tuberculeuses, le caillot adhère aux parois du tube, il est jaunâtre et renferme des éléments cellulaires et des microbes.

La *densité* du liquide céphalo-rachidien qui oscille normalement entre 1003 et 1006 varie, d'après Achard et Lœper, dans la méningite tuberculeuse, entre 1002 et 1009, et n'a donc aucune valeur au point de vue du diagnostic.

On a recherché la *perméabilité méningée* pour diverses substances à l'état normal et dans divers états pathologiques.

Il paraît résulter de ces recherches que la perméabilité de dehors en dedans, lorsqu'elle est positive,

peut, dans certaines conditions, fournir des renseignement utiles, sans toutefois donner d'indications très précises : dans la méningite tuberculeuse, la perméabilité à l'iodure de potassium est plus grande que dans les autres méningites, mais il n'y a là qu'une question de degré difficilement appréciable. La perméabilité de dedans en dehors existait, de même que chez les individus normaux, dans les cas où elle fut recherchée.

« *L'examen cryoscopique* ne donne que des résultats imprécis. Le point de congélation est plus abaissé que dans les autres méningites, mais variable au cours de l'évolution. »

Pandy a indiqué, en 1910, une réaction que donnerait le liquide céphalo-rachidien et l'acide phénique concentré dans certains cas pathologiques et qui mettrait en évidence certaines albumines.

Vidmaier, récemment, s'en est servi pour le diagnostic précoce de la méningite tuberculeuse : On fait tomber une goutte de liquide céphalo-rachidien (correctement recueilli, de façon à éviter toute trace de sang extramédullaire) dans environ 1 ou 2 cc d'une solution forte d'acide phénique (1/15). On obtient aussitôt un nuage opalescent de teinte bleutée au point de contact.

Cette réaction qui ne se rencontrerait pas dans une série d'affections pouvant simuler la méningite tuberculeuse, dans la fièvre typhoïde notamment, aurait également lieu au cours de la paralysie générale,

du tabès et d'autres psychopathies (*Carnet Médical Français*, octobre 1921).

L'examen cytologique préconisé par MM. Widal, Sicard et Ravaut, en 1900, est habituellement recherché pour le diagnostic de la méningite tuberculeuse.

On peut se servir de la cellule de Nageotte : à la période d'état on trouve environ 150 lymphocytes par mm^3, alors qu'un liquide normal n'en contiendrait pas plus de trois.

On peut employer une autre méthode ; en voici la technique, telle qu'elle est indiquée par Sicard :

« Prélever en moyenne 5 cm^3 de liquide (soit une centaine de gouttes) directement dans le tube effilé du centrifugeur. Si par hasard et du fait d'un accident de piqûre de l'aiguille, les premières gouttes de liquide s'écoulent teintées de sang, on les collectera dans un autre tube, pour n'accepter que les gouttes suivantes libérées de toute coloration sanglante. On soumet ensuite le tube à la centrifugation pendant 5 minutes.... Puis on décantera complètement le liquide en renversant le tube. On laissera écouler tout le liquide, puis, le tube effilé étant toujours maintenu renversé, la pointe en l'air, pour empêcher le liquide adhérent à la paroi de venir retomber au fond, on ira avec une pipette capillaire rechercher le culot... On disposera tout le contenu de la pipette sur deux ou trois lames, une gouttelette ou une goutte par lame. Pas d'étalement à moins d'aspect purulent du liquide. La goutte elle-même, simplement déposée, sera désséchée à l'air libre ou à

l'étuve, puis fixée à l'alcool-éther et colorée par la solution classique d'hématéine-éosine ».

Normalement, on compte, de loin en loin, 1, 2, 3 lymphocytes par champ de microscope. Dans la méningite tuberculeuse, il y a prédominance des lymphocytes, et leur nombre augmente à mesure que l'affection évolue, souvent mêlés à quelques polynucléaires et à quelques gros éléments mononucléés.

Dans quelques cas les polynucléaires sont plus nombreux, pouvant donner une formule cytologique mixte ou même à polynucléose prédominante.

On a enfin rapporté de très rares cas de méningite tuberculeuse avec liquide céphalo-rachidien dépourvu d'éléments (hypothèse d'un foyer tuberculeux circonscrit, enkysté).

Quelle est la valeur au point, de vue du diagnostic de la formule cytologique ?

Si l'examen indique une forte lymphocytose avec ou sans une polynucléose légère, on peut avoir affaire non pas seulement à la méningite tuberculeuse mais encore aux réactions méningées de la pneumonie, de la fièvre typhoïde, de la grippe, de la scarlatine, de la rougeole, du paludisme, du rhumatisme, des oreillons, d'affections gastro-intestinales aiguës, de l'helminthiase dont la réaction cytologique, lorsqu'elle existe, est la lymphocytose qui est d'ordinaire moins marquée que dans la méningite tuberculeuse, mais non d'une façon absolue, et il n'est pas prouvé que le méningisme à lui tout seul ne puisse

pas entraîner au sein du liquide céphalo-rachidien, l'exode de quelques polynucléaires.

La poliomyélite antérieure aiguë entraîne souvent de la lymphocytose.

L'encéphalite épidémique a une formule identique à celle de la méningite tuberculeuse (parfois plus de 100 lymphocites par mmc).

Dans les affections dites parasyphilitiques la lymphocytose est la règle.

De même, au cours des affections syphilitiques (Widal et Le Sourd) (méningomyélite syphilitique, hémiplégie syphilitique) et dans certains cas de tumeurs cérébrales.

Si l'on est en présence d'une formule cytologique mixte ou à prédominance de polynucléaires, on peut avoir affaire à méningite aiguë non tuberculeuse, ressortissant au groupe des méningites cérébro-spinales (à pneumocoques, streptocoques méningocoques...) dans lesquelles on constate à la période d'état la présence de polynucléaires, le plus souvent en très grand nombre. Lorsque ces méningites sont mortelles, la polynucléose persiste jusqu'à la fin. lorsqu'elles évoluent vers la guérison, les polynucléaires disparaissent petit à petit pour céder la place aux lymphocytes et le liquide céphalo-rachidien revient bientôt à l'état normal (Labbé et Castaigne, Sicard).

Dans l'hémorragie méningée on peut trouver des polynucléaires à côté des lymphocytes.

D'après Sicard et Concetti dans les cas de ménin-

gite tuberculeuse à polynucléose prédominante, les bacilles de Koch se trouveraient presque toujours en quantité suffisante pour être décelés à l'examen microscopique.

En résumé, en présence d'un liquide céphalo-rachidien contenant une majorité de lymphocytes la probabilité est en faveur d'une méningite tuberculeuse mais on ne peut, par ce seul examen, l'affirmer alors même que l'examen clinique paraît confirmer ce diagnostic. Et si l'on a affaire à un liquide céphalo-rachidien contenant une majorité de polynucléaires ou une formule mixte la probabilité est en faveur d'une méningite non tuberculeuse, mais le doute doit subsister.

L'EXAMEN BACTÉRIOLOGIQUE peut fournir la preuve évidente de la tuberculisation des méninges : la constatation du bacille de Koch, dans le liquide céphalo-rachidien a une valeur absolue, elle peut être faite par trois procédés : 1° examen microscopique ; 2° inoculation au cobaye ; 3° culture sur milieux spéciaux.

L'examen miscroscopique se fait par coloration au liquide de Ziehl, mais pour rechercher le bacille de Koch il ne faut pas se contenter de faire porter l'examen sur les traînées de fibrine qui se forment quand on laisse reposer le liquide : on ne le rencontrerait qu'exceptionnellement. Il faut centrifuger, le plus tôt possible après la ponction, comme Sicard l'indique pour la formule cytologique, recueillir le dépôt,

le colorer et l'examiner. Mais il existe des divergences considérables entre les résultats obtenus par les différents auteurs : Marfan, Hebnuer, Bendix, Frankel, Friedjung, Kohts, Denigès, Sabrazès, Schwartz, Pfaudler, Fürbringer, Slawick, Pfaundler, Manicatide... D'après Lesage et Lafarcinade on ne le trouve que dans 27 % des cas, d'après Lutier dans plus de la moitié, d'après Griffon presque toujours. Pour Agasse-Lafont, « si le liquide est bien centrifugé, si on examine attentivement deux ou trois lames, on le trouve dans la proportion de 7 fois sur 10. » Mais il faut ajouter que la facilité avec laquelle on le trouve varie avec la période de la maladie : alors que dans les derniers jours la recherche est positive dans 75 % des cas, à la période d'excitation on ne le trouve que dans 33 % des cas environ.

Bezançon écrit : « Quelquefois alors qu'un premier examen est négatif, le second fait quelques jours après montre des bacilles ». Il faut savoir que la présence de microbes autres que le bacille de Koch ne permet pas d'éliminer la méningite tuberculeuse, les infections secondaires au cours de cette affection n'étant pas très rares (Heubner, Pfaundler, Netter, Armand Delille, Babonneix..)

L'*inoculation* au cobaye donne des résultats précis : MM. Widal et Le Sourd, avec 9 malades eurent 9 inoculations positives. Slawick et Manicatide, Viura y Carreras, Froin et Ramond ont eu d'aussi heureux résultats. Bezançon et Griffon ont également toujours obtenu des résultats positifs. Mais Marfan

dans trois cas de méningite tuberculeuse, vérifiés à l'autopsie, eut un résultat négatif. D'après Sicard, l'inoculation au cobaye donne toujours des résultats positifs en quatre à six semaines. L'inoculation dans la mamelle d'une femelle en lactation renseigne plus rapidement mais nécessite encore une huitaine de jours (Nattan-Larrier et Griffon).

Les *cultures* de bacilles de Koch ne se font que sur milieux spéciaux : pomme de terre glycérinée, sérum glycériné, sang gélosé glycériné, bouillon glycériné et sucré... à une température de 38°. Mais les colonies n'apparaissent guère avant le 15e jour et ne sont bien développées que vers la 4e semaine.

Le liquide céphalo-rachidien lui-même étant un bon milieu de culture, les bacilles s'y multiplient en quelques jours : on laisse, en pratique, un tube pendant 2 ou 3 jours à l'étuve à 37°. C'est le procédé de l'enrichissement qui peut donner assez rapidement des résultats.

En pratique, on n'emploie guère les inoculations au cobaye et les cultures pour le diagnostic de la méningite tuberculeuse, ce sont plutôt des procédés d'étude, car leurs résultats sont trop tardifs ; seul le procédé de l'enrichissement présente un réel intérêt, mais ne donne pas toujours le renseignement demandé suffisamment tôt.

L'EXAMEN CHIMIQUE du liquide céphalo-rachidien, le premier pratiqué, dès l'apparition de la ponction lombaire, a été à tort délaissé pour l'examen cytologique, mais il tend à l'heure actuelle à reprendre la première place. Il est, en effet, d'un grand secours /

pour poser précocement le diagnostic de méningite tuberculeuse et il est étonnant de constater le peu d'importance qu'y attachent de nombreux auteurs dans des travaux cependant récents.

Les principales modifications constatées chez des malades atteints de méningite tuberculeuse portent sur l'albumine, le sucre et les chlorures.

Le liquide céphalo-rachidien normal renferme, d'après Anglada : 0 gr. 10 à 0 gr. 20 d'albumine pour 1.000 ; d'après Agesse Lafont : 0 gr. 10 à 0 gr. 15 d'albumine, 7 gr. environ de chlorures. D'après Mestrezat : 0 gr. 13 à 0 gr. 30 d'albumine, 0 gr. 48 à 0 gr. 58 de sucre, 7 gr. 25 à 7 gr. 40 de chlorures.

Les dosages de l'albumine et des chlorures suffisent en pratique, du moins pour le diagnostic de la méningite tuberculeuse. Le dosage du sucre, très utile dans d'autres cas, ne présente ici qu'un intérêt théorique. Dans la méningite tuberculeuse, il y a d'après Mestrezat :

1°) Hyperalbuminorachie : 1 à 2 gr. chez l'enfant, 2 à 3 gr. chez l'adulte ;

2°) Hypoglycorachie ;

3°) Hypochlorurorachie : 5 gr. à 6 gr. 10.

Pour être exact, en prélevant du liquide céphalo-rachidien dès le début de la maladie, on doit dire :

1°) Hyperalbuminorachie de 0 gr. 75 à 2 gr. et plus chez l'adulte ;

2°) Hypochlorurorachie de 5 gr. à 6 gr. 50.

Albumine. — On peut employer pour doser l'albumine divers procédés : 1° la précipitation et la

pesée, le plus rigoureux mais le plus délicat ; 2° l'albuminimètre, en dédoublant le liquide si nécessaire ; 3° le rachialbuminimètre de Sicard et Cantaloube, qui paraît être le procédé de choix. Le dosage est basé sur la précipitation à chaud par l'acide trichloracétique au tiers (12 gouttes) de l'albumine contenue dans 4 cc. de liquide céphalo-rachidien. On laisse reposer, dans une position strictement verticale pendant 5 heures. La hauteur du précipité après cette période donne la quantité d'albumine pour 1.000. Ce dosage facile donne des résultats se rapprochant suffisamment de ceux donnés par la pesée.

L'albumine du liquide céphalo-rachidien normal se trouve dans la proportion de 0 gr. 10 à 0 gr. 20 pour 1.000. Dans les états pathologiques elle est le plus souvent proportionnelle au nombre des éléments contenus dans ce liquide, mais il peut y avoir parfois dissociation albumino-cytologique, soit qu'il y ait hyperalbuminorachie sans grande modification cytologique, soit que l'on trouve au contraire une albuminorachie à peu près normale avec une forte leucocytose (Sicard et Foix ; Derrien, Euzière et Roger).

Le taux de l'albumine dans la méningite tuberculeuse varie chez l'enfant entre 0 gr. 75 et 2 gr., chez l'adulte il peut s'élever à 2 et 3 gr. dès le début de la maladie, au bout de quelques jours l'hyperalbuminorachie peut être encore plus marquée. Lesage écrit : « La recherche de l'albumine est des plus importantes car la présence de cette substance est un

des signes les plus précoces de la maladie ; alors que les éléments figurés sont encore au minimum, la présence de l'albumine est déjà constatée et donne une forte présomption en faveur de la méningite tuberculeuse ».

Mais la méningite tuberculeuse n'est pas la seule affection entraînant de l'hyperalbuminorachie, on en trouve également dans les méningites aiguës : à miningocoques, 3 à 8 gr. en moyenne ; à pneumocoques, 2 à 12 gr. ; à streptocoques, 1 à 4 gr. ; à bacilles pyocyaniques, 0,60 à 1 gr. 50 ; à bactérium coli, 0 gr. 50 à 1 gr.

Dans les méningites subaiguës ou chroniques, elle varie de la normale à 1 gr. 50.

Dans les états méningés elle est, en général, de 0 gr. 10 à 0 gr. 30, elle est peu marquée quand on a simplement affaire à des phénomènes méningés au cours d'une infection générale, mais lorsqu'il y a vraiment méningite, la quantité d'albumine augmente rapidement ; on peut ainsi en trouver 1 à 2 gr. pour 1.000 dans la méningite ourlienne, la méningite éberthienne.

Dans la syphilis et la parasyphilis nerveuses, le plus souvent, l'albumine est au-dessous de 1 gr., mais elle peut cependant s'élever jusqu'à 2 gr. dans la méningite syphilitique aiguë (H. Roger), elle est alors composée en majeure partie de globuline, à l'inverse des méningites tuberculeuses, méningococciques et autres où la sérine prédomine.

Dans la poliomyélite antérieure aiguë, on peut

avoir une hyperalbuminorachie assez marquée quand la réaction méningée est accentuée.

L'hyperalbuminorachie, à elle seule, n'est donc pas suffisante pour caractériser la méningite tuberculeuse, elle n'est que le signe important qui la rend probable et qui doit automatiquement déclancher la recherche du taux des chlorures.

Glucose. — Il est facile de déceler le glucose du liquide céphalo-rachidien avec la liqueur de Fehling ; on fait tomber trois gouttes de liqueur cupropotassique dans 2 cc. de liquide céphalo-rachidien centrifugé ou filtré. On porte à l'ébullition. Lorsque le liquide reste bleu le résultat est négatif, s'il y a précipitation franche la réaction est positive, quand il y a décoloration sans précipitation, il y a diminution très forte de sucre sans disparition totale.

Le dosage du sucre, qui peut se faire par plusieurs procédés (méthode volumétrique de Saint Rat et Roufaut, méthode colorimétique de Pignot, méthode de Goiffon et Nepveux), nécessite des soins délicats et compliqués pour donner des résultats exacts.

Le glucose est contenu normalement dans le liquide céphalo-rachidien dans la proportion de 0 gr. 42 à 0 gr. 60 pour 1.000.

Dans la méningite tuberculeuse, il y a hypoglycorachie prononcée, mais jamais nulle (Mestrezat). 0 gr. 15 environ pour 1.000 (Nobécourt et Voisin), pour d'autres peu marquée (Lesage).

Pour Mestrezat, il y a également abaissement du

taux du glucose dans la plupart des méningites aiguës.

Le dosage du sucre ne présente donc que peut d'intérêt pour le diagnostic de la méningite tuberculeuse.

Chlorures. — Le dosage des chlorures peut se faire suivant deux groupes de méthode. Dans le premier groupe, on procède par dessication, incinération et pesée, procédé long, délicat, difficile. Dans le second, on fait le dosage volumétrique, soit par la méthode de Mohr, soit par la méthode de Charpentier-Vohlard.

La méthode de Mohr est basée sur la précipitation des chlorures, en milieu neutre, par le nitrate d'argent, à l'état de chlorure d'argent, la présence de bichromate de potasse permettant d'apprécier le terme de la réaction par la formation d'un chromate d'argent rouge brique.

Il est préférable d'employer la méthode de Charpentier-Vohlard, en opérant sur un liquide débarrassé par la méthode de Laudat des matières organiques qu'il pouvait contenir.

Pratiquement il faut comme matériel :

Vase à précipitation chaude.

Pipettes graduées.

Bec Bunzen ou lampe à alcool avec support.

Burette de Mohr.

— Comme réactifs :

Solution décinormale d'azotate d'argent.

Solution décinormale de sulfocyanure de potassium.

Solution saturée de permanganate de potasse pur.

Solution saturée d'alum de fer ou de sulfate de fer purs.

Acide azotique pur.

— On verse dans le verre à précipitation chaude :

Liquide céphalo-rachidien, 5 cc. (très exactement mesurés).

Solution décinormale de nitrate d'argent, 10 cc. (très exactement mesurés).

Solution de permanganate de potasse, 6 cc.

Acide azotique, 10 cc.

On chauffe jusqu'à obtention d'un liquide limpide, au fond du verre se rassemble un précipité de chlorure d'argent, on prolonge l'ébullition quelques minutes.

Puis on ajoute quelques centimètres cubes d'eau distillée et environ un centimètre cube de solution ferrique.

Avec la burette de Mohr on fait tomber dans le mélange de la solution décinormale de sulfocyanure de potassium jusqu'à coloration rouge, en agitant à chaque goutte, soit N cc la quantité de sulfo-cyanure décinormal nécessaire pour doser l'excès de nitrate d'argent.

La quantité d'azotate d'argent combiné aux chlorures sera de $(10 - N)$ cc.

Or, 1 cc d'azotate d'argent décinormal correspond à 1 cc de solution décinormale de chlorure de sodium soit 0 gr. 00585 de chlorure de sodium.

Il s'ensuit que les 5 cc de liquide céphalo rachidien contiennent (10 — N) × 0,00585 et que la teneur en chlorures du liquide céphalo-rachidien est de

$$\frac{(10 - N) \times 0{,}00585}{5} \times 1000$$

Ce procédé donne des résultats précis et a l'avantage de réduire au minimum les causes d'erreur.

Le teneur en chlorures du liquide céphalo-rachidien normal varie entre 7 gr. 25 et 7 gr. 40 pour 1000. Dans la méningite tuberculeuse, il y a diminution du taux des chlorures, il y a une hypochlorurorachie qui varie, d'après Mestrezat, entre 5 gr. et 6 gr. 10, mais il signale qu'au début, lors de la première ponction, on peut observer des chiffres plus élevés (allant jusqu'à 6 gr. 43) qui baissent d'ailleurs rapidement. D'après Nobécourt et Voisin, 6 gr. 36 de moyenne, mais la preuve de la nature réellement tuberculeuse de tous leurs cas n'a pas été faite (1903). D'après Ramond (1907) 6 gr. 20, d'après Helpern et Landau (1908), 5 gr. 38, Denigès et Sabrazès (1896), 5 gr. 90, 5 gr. 96 et 6 gr. Widal, Sicard et Monod (1900) 4 gr. 70. Dirksen, 5 gr. 25. Aporti : 5 gr. 93, 4 gr. 92, 5 gr. 92, 5 gr. 01. Massaglia (1905) 4 gr., Golay 5 gr. 50 à 6 gr. 50 (1917), Lesage (1919), 6 gr. de moyenne.

Nous pensons qu'il faut prendre pour limites les taux de 5 gr. et 6 gr. 50 en considérant que ceux compris entre 6 gr. 25 et 6 gr. 50 de chlorures, sont fournis par une ponction lombaire précoce.

Mestrezat avait ainsi trouvé 6 gr. 43, Golay,

6 gr. 50, 6 gr. 30, nous avons eu des résultats analogues (6 gr. 30, 6 gr. 40, 6 gr. 25). Les chlorures baissant rapidement dans la méningite tuberculeuse, on rencontrera le plus souvent des taux inférieurs à 6 gr. 25. Dans les cas contraires, une deuxième ponction lombaire faite le lendemain ou le surlendemain, montrera, quand il s'agira d'une méningite tuberculeuse, un abaissement considérable de la teneur en chlorures.

L'hypochlorurorachie marquée de la méningite tuberculeuse a un grande valeur diagnostique ; en effet, si l'on a affaire à un syndrôme méningé faisant penser à cette affection et si l'examen chimique indique une quantité d'albumine supérieure à 0 gr. 75, et une quantité de chlorures inférieure à 6 gr. 50, il est à peu près certain que l'on se trouve en présence d'une méningite tuberculeuse, et on peut l'affirmer avec d'autant plus de raison que l'hypochlorurorachie est plus marquée.

En effet, aucun autre syndrome méningé ne possède une formule chimique analogue :

Dans les méningites aiguës les chlorures varient, en général, de 6 gr. 50 à la normale : dans les méningites à méningocoques ils varient généralement de 6 gr. 50 à 7 gr., il y a hypochlorurorachie mais moins marquée que dans la méningite tuberculeuse, on cite cependant quelques cas exceptionnels de méningite cérébro-spinale à méningocoques ayant présenté, au cours de leur évolution, les taux de 6 gr. 30, 6 gr. 40. Dans ces cas les signes clini-

ques, qui diffèrent nettement de ceux de la méningite tuberculeuse, l'aspect du liquide céphalo-rachidien et l'examen bactériologique rarement négatif, doivent empêcher un diagnostic erroné.

S'il y a doute, une deuxième ponction lombaire, pratiquée les jours suivants, décèlera un taux des chlorures sensiblement identique au premier ou supérieur.

Dans la méningite à pneumocoques les chlorures varient entre 6 gr. 50 et 7 gr. 50 (Concetti, Mestrezat, Achard et Grenet, Achard, Lœper et Laubry, Lorot).

Dans la méningite à streptocoques, de 6 gr. 50 à la normale (Nobécourt, Voisin, Rous, Monod).

Dans la méningite ourlienne, plus de 6 gr. 50 (Mestregat, 6 gr. 68, Lorot, 6 gr. 80, 7 gr. 50).

Dans la méningite syphilitique aiguë également (Mestrezat, 6 gr. 79, Golay, 7 gr. 30).

Dans la méningite à bacille pyocyanique la teneur en chlorures serait supérieure à 6 gr. 50 (Concetti). De même, dans la méningite à bactérium coli commune.

Dans les méningites subaiguës ou chroniques, le taux des chlorures est le plus souvent au-dessous de la normale, mais ne paraît pas descendre au-dessous de 6 gr. 50 (Lorot : albumine, 0 gr. 50 à 0 gr. 70, chlorures, 7 gr. en moyenne) : méningites cérébro-spinales frustes : 7 gr. 03, 6 gr. 68 (Mestrezat).

Méningites alcooliques, 7 gr. 06.

Méningites tabétiques : chlorures normaux : 7 gr. 23.

Méningo-encéphalites, méningo-myélites chroniques : Albumine, 1 à 3 gr. Chlorures, 7 gr. 20 (Lorot).

Syndrome de Froin : Albumine très augmentée, chlorures normaux ou légèrement diminués.

Tumeurs cérébrales : la teneur en chlorures est normale, sauf s'il y a infection soudaine du liquide céphalo-rachidien.

Abcès du cerveau : Albumine normale. Chlorures varient entre 6 gr. et 7 gr.

Hémorragies cérébrales et méningées sans épanchement dans le liquide céphalo-rachidien : Albumine entre 0 gr. 20 et 0 gr. 75. Chlorures légèrement diminués. Quand il y a épanchement dans le liquide céphalo-rachidien, l'albumine et les chlorures sont augmentés (Mestrezat).

Dans les états méningés les chlorures restent normaux ou à peu près ; ils oscillent entre 7 gr. et 7 gr. 50 (Mestrezat, Golay).

La méningite tuberculeuse se caractérise donc nettement par l'examen chimique : le dosage de l'albumine et des chlorures permet, d'une façon pratiquement constante, d'en faire le diagnostic.

Observations

I. OBSERVATIONS DE MÉNINGITES TUBERCULEUSES

En réunissant les cas publiés de méningite tuberculeuse dans lesquels le dosage de l'albumine et des chlorures du liquide céphalo-rachidien a été pratiqué, et ceux que nous avons pu recueillir dans le service du Docteur Meslay, à l'hôpital Saint-Joseph, nous croyons pouvoir conclure que nous avons toujours une hyperalbuminorachie variant entre 0 gr. 75 et 2 gr., pouvant aller jusqu'à 3 gr. et plus chez l'adulte, et d'autant plus marquée que l'on s'éloigne du début de la maladie, et une hypochlorurorachie variant de 6 gr. 50 à 5 gr., le taux des chlorures assez élevé au début de la maladie baissant très rapidement par la suite.

Quelques dosages que nous avons pu rassembler nous ont décidé à choisir ces limites :

Service du Dr Meslay :

Albumine	1 gr. 30.	Chlorures	6 gr. 30	pour 1.000
—	2 gr.	—	5 gr. 90	—
—	1 gr. 20	—	6 gr. 40	—
—	1 gr. 50	—	6 gr. 25	—
—	1 gr. 10	—	6 gr. 30	—
—	1 gr. 20	—	6 gr.	—
—	1 gr. 30	—	6 gr. 10	—

Dr Moriez et Pradal :

Albumine 2 gr. 50. Chlorures 5 gr. 68 —

Dr Golay :

Albumine	1 gr. 50.	Chlorures	6 gr. 30	—
—	0 gr. 75	—	très diminués	—
—	2 gr.	—	5 gr. 50	—
—	1 gr. 50	—	6 gr. 10	—
—	1 gr. 20	—	6 gr. 50	—
—	1 gr. 20	—	6 gr. 20	—

Dr Lorot :

Albumine	1 gr.	Chlorures	6 gr. 10	—
—	1 gr. 10	—	5 gr. 96	—
—	2 gr.	—	5 gr. 70	—

Dr Mestrezat :

Albumine	1 gr. 30.	Chlorures	5 gr. 09	—
—	1 gr. 20	—	5 gr. 50	—
—	1 gr. 16	—	5 gr. 75	—
—	1 gr. 60	—	5 gr. 55	—
—	1 gr. 65	—	5 gr. 80	—
—	2 gr. 18	—	5 gr. 90	—
—	2 gr. 10	—	5 gr. 90	—
—	1 gr. 30	—	6 gr. 10	—
—	1 gr. 85	—	5 gr. 90	—
—	4 gr. 50	—	5 gr. 85	—
—	2 gr. 14	—	6 gr. 06	—
—	2 gr. 50	—	6 gr. 10	—
—	2 gr.	—	6 gr. 43	—
—	1 gr. 40	—	5 gr. 85	—
—	1 gr. 20	—	5 gr. 40	—
—	1 gr. 10	—	6 gr. 12	—

Dr Lenoble :

Albumine 1 gr. 01. Chlorures 6 gr. 10 —
— 2 gr. — 5 gr. 70 —
— 1 gr. 10 — 5 gr. 96 —

Le chimisme du liquide céphalo-rachidien dans la méningite tuberculeuse paraît donc bien être toujours compris dans les limites que nous avons indiquées.

Cette règle, d'après le Dr Lenoble, admettrait des exceptions dans les cas de méningite tuberculeuse avec lésion nouvelle surajoutée (hémorragie cérébrale) ou préexistante (ramollissement cérébral).

Le Dr Golay, dans une granulie avec réaction méningée, a également trouvé un chimisme ne répondant pas à la formule habituelle.

Dans ces cas, d'ailleurs exceptionnels, la formule chimique tend naturellement à se rapprocher de celle de la lésion surajoutée et le diagnostic de méningite tuberculeuse pure ne serait pas rigoureusement exact, ou bien ce n'est point la lésion méningée qui occupe le premier plan, par exemple dans l'observation rapportée par Golay.

II. Observations de malades ayant présenté un syndrome méningé simulant la méningite tuberculeuse

OBSERVATION I

(Inédite. Service du Docteur Meslay. Hôpital St-Joseph)

Henri D..., 19 ans, entré le 28 janvier 1921, pavillon Armand Heine.

A. H. : Pas de tuberculose, mais mère syphilitique, ayant suivi un traitement rigoureux : un enfant mort à

deux mois, un autre plus âgé, de méningite cérébro-spinale épidémique ; deux autres enfants bien portants.

A. P. : Quelques maladies de l'enfance. Rhumes fréquents. Depuis quelque temps, changement de caractère. Le 10 janvier, courbatures, céphalée, douleurs articulaires. Le 13, alité. Le 15, délire violent.

28 janvier : Examen à l'entrée. L'enfant est prostré, dans le décubitus dorsal. La tête cachée sous les couvertures. Il paraît amaigri. Interrogé, il répond, mais le moins longuement possible, se plaint de céphalée frontale et occipitale, le bruit et la lumière lui font mal. Il ne tousse pas, aurait vomi plusieurs fois et présente de la constipation depuis le début de sa maladie.

Température, 41°2. Pouls à 106, irrégulier. Tension artérielle au Pachon, 13-7.

Abdomen plat, pas de douleur à la pression, ni de gargouillement dans la fosse iliaque droite. Foie et rate normaux à la percussion. Pas de taches rosées. Raie blanche de Sergent. Raie méningitique très nette.

Raideur de la nuque. Signe de Kernig. Pas de troubles oculaires. Abolition des réflexes tendineux et cutanés. Poumons paraissant normaux.

Ce tableau clinique nous fait naturellement penser à la méningite tuberculeuse.

Ponction lombaire : liquide hypertendu, s'écoulant en gouttes serrées, limpide, incolore. Six lymphocytes par mmcc. à la cellule de Nageotte, pas de bacille de Koch après centrifugation. Chimisme : albumine 0 gr. 30 ; chlorures 7 gr. ; sucre 0 gr. 40.

Le résultat de la ponction lombaire élimine dans notre esprit la méningite tuberculeuse, l'albumine et les chlorures se trouvant à peu près normaux.

Du 22 au 28 janvier : température en plateau entre 40° et 41°. Séro-diagnostic négatif. Bordet-Wassermann négatif dans le sang.

Le 28 janvier : apparition d'une zone de matité à la base gauche, avec légère diminution des vibrations, souffle expiratoire peu étendu, pectoriloquie aphone, égophonie légère, pas d'expectoration.

Le 29 : la température descend à 39°.

Le 30 janvier : les symptômes méningés rétrocèdent.

Température à grandes oscillations. Nouveau sérodiagnostic négatif.

Le 4 février : légers signes de stomatite et éruption médicamenteuse scarlatiniforme d'origine hydrargyrique, dus à des frictions à la pommade mercurielle faites à son arrivée.

Ponction de la plèvre base gauche donne quelques gouttes de liquide sanguinolent contenant à l'examen du sang et des globules de pus (polynucléaires altérés), pas de microbes, cultures stériles.

Les signes de méningite ont presque totalement disparus. Hémoculture négative.

Culture du liquide céphalo-rachidien négative.

Le 5 février : température de 39° monte au-dessus de 40°. Le pouls est à 112. L'enfant tousse mais ne crache pas. 30 respirations par minute.

A l'auscultation, souffles bronchiques interscapulaires plus marqués à gauche qu'à droite ; quelques râles sous-crépitants fins disséminés en plusieurs foyers : broncho-pneumonie. Submatité persistante, à la base gauche, mais moins marquée.

Cette broncho-pneumonie évolue les jours suivants, la température se maintient jusqu'au 10 février à 40°, puis les signes pulmonaires décroissent. Un examen radioscopique ne montre que quelques ombres broncho-vasculaires et une incursion diaphragmatique diminuée des deux côtés.

Le 12 : la température est à 38°, le pouls à 90, l'enfant est moins abattu, il sourit et parle plus volontiers.

Le souffle bronchique, qui persiste à gauche, diminue peu à peu d'étendue et d'intensité.

La température oscille pendant les deux mois de convalescence entre 37° et 38°.

Sorti guéri le 7 avril.

OBSERVATION II

(*Inédite. Service du Dr Meslay. Hôpital Saint-Joseph*)

Gaston F..., 7 ans, entré le 26 mars 1921, pavillon Armand Heine.

Pas d'antécédents héréditaires à signaler. Aurait présenté du méningisme il y a un an. Varicelle en février. Rougeole le 10 mars. Envoyé dans le service le 26 mars pour dothiénentérie probable : vomissements, céphalée, quelques taches rosées (?), constipation, pas de somnolence.

Examen : enfant abattu, dans le décubitus latéral, se plaint de céphalée violente, la température est à 39°6, le pouls à 100, inégal, la langue est sabburale, l'abdomen légèrement ballonné, la rate et le foie normaux ; pas de taches rosées, raie blanche de Sergent, raie méningitque peu nette.

Submatité du sommet gauche en arrière, avec respiration un peu rude. Signe de Kernig léger ; réflexes diminués, raideur de la nuque, érythème noueux, pas de signes oculaires.

Au creux sus-claviculaire gauche, empâtement en placard, douloureux à la pression, paraissant correspondre à un gros ganglion enflammé. Mêmes signes mais moins marqués à droite.

Ponction lombaire : liquide clair, sans hypertension. Après centrifugation quelques rares polynucléaires, lym-

phocytose normale. Chimisme : Albumine 0 gr. 25 ; chlorures 7 gr. 20.

La tuberculose des méninges, qui paraissait possible avant la ponction, doit être écartée, vue la teneur en albumine et en chlorures du liquide céphalo-rachidien.

Le 29 mars : augmentation des signes d'irritation méningée : le signe de Kernig, la raideur de la nuque sont de plus en plus marqués. Quelques irrégularités cardiaques.

Séro-diagnostic négatif Eberth et Para A et B.

3 avril : hémoculture négative.

Du 6 au 20 avril : amélioration progressive avec régression des symptômes méningés.

Du 20 au 24 avril : élévation de la température due à des troubles gastro-intestinaux.

15 mai : Sorti guéri.

OBSERVATION III

(*Inédite. Service du Dr Ferrand. Hôpital Saint-Joseph*)

Auguste G..., 22 ans, entré le 14 juillet, pavillon Alfred Moreau, pour « symptômes méningés ». Le malade est agité, délirant. La bouche est sèche, langue rôtie. Incontinence des urines et des matières. Urines albumineuses. Température 40°-41°. Pouls inégal, rapide. Abdomen rétracté. Quelques gargouillements à la pression. Foie normal. Rate augmentée de volume. Raie blanche de Sergent. Raie méningitique.

15 juillet : température 40°-41°. Raideur de la nuque et Kernig plus marqués. Le malade est prostré dans le décubitus dorsal.

16 juillet : température 40°-40°2. Le malade est con-

tracturé dans le décubitus dorsal. Raideur de la nuque et Kernig très marqués.

Ponction lombaire : liquide clair, non hypertendu ; lymphocytose à peu près normale ; quelques polynucléaires, pas de microbes. Albumine o gr. 3o. Chlorures 7 gr. 15. Agglutine le para B et l'Eberth.

Séro-diagnostic positif para B et Eberth.

17 juillet : température 40°4-41°.

18 juillet : température 41°-42°. Mort.

OBSERVATION IV

(Résumée. Golay. Archives de Médecine des Enfants, avril 1917, p. 174)

Garçon de 8 ans $\frac{1}{2}$: embarras gastrique avec réaction méningée.

Antécédents : Père et mère sujets aux bronchites, lui-même tousse fréquemment.

Depuis le 7 août, céphalée, anorexie, vomissements. Abattement. Température élevée. Entré le 9 août avec le diagnostic de méningite aiguë.

9 août : température 39°2, demi-coma ; céphalée ; constipation. Myosis. Raideur de la nuque. Kernig douteux. Signe de d'Espine positif.

Ponction lombaire : pression augmentée, liquide clair, au Nageotte : 5o éléments presque exclusivement des lymphocytes. Albumine o.3o °/oo, chlorures 7 gr. 5o °/oo.

2 septembre : exeat, complètement guéri.

OBSERVATION V

(*Résumée. Golay. Même référence*)

Garçon de 5 ans. Ascarides. Etat méningé. Début par chute. Changement de caractère, céphalée, douleurs abdominales, mauvaise haleine.

22 août : douleurs rétrosternales, vomit le soir après de nombreux efforts des glaires verdâtres. Température oscille dès lors entre 39° et 40°.

Entré le 24 août avec le diagnostic de méningite. Demi-coma. Température 37°8 ; léger strabisme convergent ; pupilles normales. Raideur de la nuque, réflexes normaux, pas de Kernig. Langue sale. Abdomen douloureux dans la fosse iliaque droite. Sommet gauche en arrière : respiration rude et respiration prolongée.

Ponction lombaire : pression normale, Nageotte 30 éléments, 58 % lymphocytes ; albumine 0,20 °/oo, chlorures 7 °/oo.

26-27 août : œufs d'ascaris et ascaris dans les selles.

8 septembre : exeat, guéri.

OBSERVATION VI

(*Résumée. Golay. Même référence*)

Fillette de 2 ans $\frac{1}{2}$. Diagnostic : troubles gastro-intestinaux. Etat méningé.

24 août : céphalée, température 39°.

Puis somnolence. Pas de vomissement, pas de constipation.

30 août : dans la nuit, pousse des cris aigus. Couchée en chien de fusil.

31 août : entre à la clinique. Somnolence, couchée en

chien de fusil. Apyrexie. Raie méningitique. Raideur de la nuque. Kernig. Réflexes rotuliens diminués.

Ponction lombaire : Pression augmentée, liquide clair. Nageotte : 36 éléments presque exclusivement des lymphocytes.

Albumine, 0,25 pour 1000. Chlorures 7 gr. 50 pour 1.000.

9 septembre : exeat, guéri.

OBSERVATION VII

(*Résumée. Golay. Même référence*)

Garçon de onze ans. Diagnostic : état méningé de cause indéterminée.

Antécédents héréditaires : un père atteint de tuberculose ganglionnaire. Un frère opéré pour une tuberculose intestinale. Un oncle paternel tuberculeux ; une tante paternelle a une arthrite tuberculeuse.

Depuis le printemps, douleurs du dos et de la tête ; depuis le milieu août, anorexie, amaigrissement. Le 5 septembre, frisson, céphalée. Le 8 : céphalée, constipation, vomissements nombreux.

Entré le 9 septembre : température 38°2, pupille droite plus grande que la gauche, réaction paresseuse à la lumière. Réflexes rotuliens exagérés. Raideur de la nuque. Kernig positif. Langue sale. Pouls lent : 68.

10 septembre : Ponction lombaire : pression augmentée, liquide clair. Nageotte 220 éléments presque exclusivement des lymphocytes. Albumine 0,10 pour 1.000. Chlorures normaux.

22 septembre : exeat, guéri.

OBSERVATION VIII

(Résumée. Golay. Même référence)

Jeune fille de 19 ans. Diagnostic, méningite syphilitique.

Antécédents héréditaires : un frère malade d'affection de la colonne vertébrale, probablement tuberculeuse.

Antécédents personnels : céphalées fréquentes, avec état nauséeux, en augmentant depuis le début d'octobre et s'accompagnant de vertiges. Bourdonnements d'oreille. Photophobie.

26 octobre : parésie faciale droite à type périphérique.

1er novembre : symptômes méningés.

3 novembre : examen : état soporeux, apyrexie, céphalée, raideur de la nuque. Kernig positif. Réflexes exagérés. Nystagmus léger des deux yeux.

Ponction lombaire : Pression normale, liquide clair. Nageotte 16,4 lymphocytes. Albumine 0,15 pour 1.000. Chlorures 7,50 pour 1.000. Nous rejetons le diagnostic de méningite tuberculeuse admis jusque-là et demandons qu'on fasse un Wassermann à l'occasion de la prochaine ponction.

4 novembre : deuxième ponction lombaire : Pression normale, liquide clair. Nageotte 20, mono et polynucléaires. Albumine 0,10 pour 1.000. Chlorures 7,30 pour 1.000. Wassermann du sang négatif, du liquide céphalo-rachidien très positif.

Traitement spécifique. Guérison.

OBSERVATION IX

(Lorot. Thèse Paris, 1920, n° 519)

J. B..., 4 mai 1913. Pneumonie de la base droite avec réaction méningée.

Ponction lombaire : pression normale, liquide clair, pas de lymphocytose. Albumine o gr. 38. Chlorures 7 gr. 13.

Le diagnostic hésitant fut établi par l'absence de lymphocytose et la formule chimique.

OBSERVATION X

(*Lorot. Même référence*)

Réaction méningée, puis méningite ourlienne.

1re ponction lombaire : Albumine o gr. 30 ; chlorures 6 gr. 80.

2e Ponction lombaire : Albumine o gr. 50 ; chlorures 7 gr.

OBSERVATION XI

(*Lorot. Même référence*)

Réaction méningée au cours d'une angine.

Ponction lombaire : liquide hypertendu, limpide, incolore. Albumine o gr. 35. Chlorures 7 gr.

OBSERVATION XII

(*Lorot. Même référence*)

C. M..., 53 ans. Hémorragie cérébrale et tuberculose pulmonaire.

Ponction lombaire : liquide céphalo-rachidien san-

glant, jaune après repos, s'écoulant sous pression.

Albumine 0 gr. 58. Chlorures 7 gr. 2. Lymphocytes 20.

OBSERVATION XIII

(*Résumée. Mestrezat. Thèse Montpellier, 1911-1912*)

Diagnostic : Méningisme chez une jeune névrosée.

Jeune fille de 28 ans, entrée le 8 juin 1909 dans le service du professeur Carrieu.

Très nerveuse, malade depuis deux mois : toux avec expectoration légère, perte d'appétit, amaigrissement. Depuis un mois, maux de tête, vomissements, épistaxis.

Signes d'induration des fosses sus et sous-épineuses, on croit à un embarras gastrique symptomatique de tuberculose.

Malade vomit de temps en temps et est constipée, souffre de plus en plus de la tête, est agitée. Pas de Kernig.

17 juin : délire. Se plaint de la tête, vomit sans effort, en fusée, un peu de paralysie de l'orbiculaire droit. Réflexes rotuliens vifs, température aux environs de 37°. Pouls entre 90 et 100. On pense à une méningite tuberculeuse au début. Ponction lombaire : liquide limpide, hypertendu, lymphocytose légère. Albumine 0,09. Chlorures 7 gr. 24. Sucre 0 gr. 21.

La ponction lombaire élimine la méningite tuberculeuse. Guérison.

OBSERVATION XIV

(*Mestrezat. Même référence*)

Enfant Ré... (soigné en ville par le docteur Bousquet).

Le petit malade présente un syndrome méningé qui fait craindre une méningite tuberculeuse.

17 novembre 1909 : ponction lombaire : liquide hypertendu, limpide, incolore. Lymphocytose normale. Albumine 0 gr. 14. Chlorures 6 gr. 75. Sucre hyper.

Les résultats de la ponction lombaire font porter le diagnostic de méningisme.

OBSERVATION XV

(*Mestrezat. Même référence*)

M. Rou..., entré le 8 mars 1909. Méningo-encéphalite spécifique aiguë. Demi-coma. Pouvant en imposer pour une méningite tuberculeuse.

13 mars : 1re ponction lombaire : pression forte, aspect légèrement trouble. Polynucléose.

Albumine 2 à 3 gr. Chlorures 6 gr. 79. Sucre 0 gr. 45.

26 mars : 2e ponction lombaire : Albumine 1 gr. 30. Chlorures 7 gr. 04. Sucre 0 gr. 90.

Traitement biioduré. Sort les permiers jours d'avril.

OBSERVATION XVI

(*Mestrezat. Même référence*)

Méningite à pneumocoques.

1re ponction lombaire : albumine 11 gr. 60. Chlorures 7 gr. 25.

Fait rejeter la méningite tuberculeuse.

2e ponction lombaire (20 juin) : albumine 0 gr. 14. Chlorures 7 gr. 52. Sucre 0 gr. 64. Amélioration progressive et guérison.

OBSERVATION XVII

(*Voisin. Revue des Maladies de l'Enfance, avril 1903*)

Pneumonie double chez un adulte de 20 ans, avec phénomènes méningés prononcés.

Pneumonie double. Raideur de la nuque. Kernig. Strabisme interne. Photophobie. Céphalée. Délire.

17 avril : aggravation. 1re ponction lombaire : liquide hypertendu. Albumine : présence plus grande qu'à l'état normal. Chlorures 7 gr. 07.

Amélioration générale et amélioration méningée les jours suivants. Plus de Kernig.

23 avril : nouvelle crise méningée. Photophobie. Kernig au maximum. Raideur de la nuque et de la colonne, légère contracture des membres supérieurs. Sub-coma.

2e ponction lombaire. Leucocytose normale.

Albumine : traces. Chlorures 7 gr. 18.

Amélioration progressive et guérison.

OBSERVATION XVIII

(*Résumée. Moriez et Pradal. Soc. Méd. Hôp., 21 mai 1920*)

Jeune homme de 27 ans. Paludisme en 1915, pas d'autres antécédents. Diagnostic : encéphalite léthargique avec méningite aiguë. La réaction méningée pouvait faire croire à une méningite tuberculeuse.

17 janvier 1920 : 1re ponction lombaire : liquide clair. 137 leucocytes par mmcc. dont 99 pour 100 de lymphocytes. Albumine 0 gr. 45. Chlorures 6 gr. 93.

La lymphocytose rachidienne franche aurait pu induire en erreur, mais le dosage de l'albumine et des chlorures fit écarter la méningite tuberculeuse.

24 janvier : 2e ponction lombaire : 48 leucocytes par mmcc., lymphocytes 98,75 %. Albumine 0 gr. 52. Chlorures 6 gr. 95. Glucose 0 gr. 65. Réaction de Wassermann négative.

31 janvier : 3e ponction lombaire. 9 leucocytes par mmcc., tous mononucléés. Albumine 0 gr. 90. Chlorures 7.38.

Amélioration progressive.

Conclusions

L'examen clinique ne permet pas, le plus souvent, de porter avec certitude le diagnostic de méningite tuberculeuse surtout dans sa période initiale.

Quand on se trouve en présence d'un malade offrant des signes cliniques qui peuvent faire penser à une méningite tuberculeuse, et mieux dans tous les cas de réaction méningée sans cause évidente, il faut avant de poser un diagnostic faire une ponction lombaire.

La constatation du bacille de Koch dans le liquide céphalo-rachidien donnerait une certitude indiscutable, mais on ne le décèle pas toujours surtout au début de la maladie alors que le diagnostic présente généralement le plus de difficultés. L'inoculation au cobaye ou la culture sur milieux spéciaux donne des résultats à peu près constants mais tardifs, donc peu utilisables pour poser un diagnostic de maladie à marche aussi rapide que la méningite tuberculeuse.

La formule cytologique peut être une cause d'erreur, car d'une part, l'on peut rencontrer de la polynucléose dans la méningite tuberculeuse et, d'autre part, on peut observer de la lymphocytose dans des affections qui, cliniquement, la simulent à s'y méprendre.

L'examen chimique du liquide céphalo rachidien permet, d'une façon précoce et presque constante, de diagnostiquer la méningite tuberculeuse :

Si, au rachialbuminimètre de Sicard et Cantaloube, on trouve une hyper-albuminorachie supérieure à 0 gr. 75 pour 1000, il faut admettre la possibilité de l'origine tuberculeuse du syndrome observé et le dosage des chlorures doit être systématiquement pratiqué. Il peut être fait d'une façon simple et précise dans tout laboratoire : quand, à une hyperalbuminorachie de 0 gr. 75 et plus pour 1000 correspond une hypo-chlorurorachie de 6 gr. 25 pour 1000 et au-dessous, il est à peu près certain que le bacille de Koch est en cause ; si l'hypochlorurorachie est supérieure à 6 gr. 25 tout en restant inférieure à 6 gr. 50, on doit penser, avant tout, à la méningite tuberculeuse. Les cas de méningites non tuberculeuses ayant une formule analogue sont, par leur rareté même, pratiquement négligeables et peuvent, le plus souvent, être étiquetés soit par l'examen clinique, soit par l'examen bactériologique direct. Dans tous les cas de méningite tuberculeuse, une deuxième ponction lombaire montrant l'abaissement rapide du taux des chlorures, viendra rapidement confirmer le diagnostic.

Vu, le Doyen, *Vu, le Président,*
ROGER. BEZANÇON.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
APPELL.

Bibliographie

Achard. — Réactions méningées dans l'encéphalite, 20 janvier 1920, Académie de Médecine.

Achard et Paisseau. — Accidents méningés avec lymphocytose dans la fièvre typhoïde. — Soc. Méd. Hôp., 21 avril 1904.

Achard et Loeper. — Examen clinique du liquide céphalo-rachidien. — *Gazette hebdomadaire*, 21 juillet 1901.

Anglada. — Liquide céphalo-rachidien. — Thèse Montpellier, 1909.

— Liquide céphalo-rachidien. — *Revue générale, Gazette des Hôpitaux*, 26 mars 1910, n° 36.

Agasse-Lafont. — Les applications pratiques du laboratoire à la clinique, 1920.

Armand-Delille et Babonneix. — Sur une variété de diplocoque associé à une méningite tuberculeuse. — Soc. Bio., 10 mai 1902.

Avanzino. — Guérison d'un cas de méningite tuberculeuse. — *Rif. Medica*, 26 août 1903, p. 937.

Barbier et Gougelet. — Episodes méningés tuberculeux curables. — *Arch. Méd. Enf.*, 1912.

Bardol. — Thèse Paris, 1893.

Barjon et Cade. — Cytologie des méningites. — Soc. Méd. Hôp. de Lyon, 23 mai 1902.

Barth. — Un cas de guérison de méningite tuberculeuse chez l'enfant. — *München Med. Woch.*, 1902, n° 21.

Beaussard. — Liquide céphalo-rachidien des syphilitiques et parasyphilitiques. — *La Clinique*, 27 janvier 1911.

Bendix. — Cytodiagnostic de la méningite tuberculeuse. — *Deut. Med. Wochenschrift*, 1901, n° 43.

Berheim et Moser. — Sur la valeur diagnostique de la ponction lombaire. — *Wiener Klin. Woch.*

Bernard. — Variation de la formule leucocytaire dans le cytodiagnostic d'une méningite. — *Lyon Médical*, 19 mai 1902.

Bezançon et Griffon. — Culture, sur sang gélosé, du liquide recueilli par ponction lombaire dans la méningite tuberculeuse. — Soc. de biologie, 24 juin 1899.

Bezançon, Griffon et Philibert. — Causes d'erreur dans la recherche du bacille tuberculeux dans le sang et les sérosités. — Soc. de biologie, 6 février 1903. — Soc. Méd. Hôp., 8 mai 1903.

Bezançon et Griffon. — Le degré de virulence des liquides de la pleurésie franche et de la méningite tuberculeuse. — Soc. Méd. Hôp., 20 février 1903.

Bezançon et Philibert. — Recherches expérimentales sur l'inoculation intra-péritonéale chez le cobaye, de bacilles de Koch additionné de beurre. — *Revue de la Tuberculose*, août 1905.

— Précis de microbiologie clinique, Paris 1906-1920.

— Réactions méningés dans la syphilis. — *Soc. Méd.* Hôp., 16 janvier 1920.

Bloch. — Les méningites syphilitiques. — *L'Hôpital*, 7 juin 1914.

Boilin et M. P. Weil. — Méningite syphilitique secondaire aiguë. — *Lyon Médical*, 1907, page 681.

Bousquet. — Le méningisme, ses rapports avec la ponction lombaire. — *Gaz. Hôp.*, 23 juin 1910, page 1025.

Bozzolo. — Le méningisme et la ponction lombaire. — *Revista di clin. medic.*, 31 mars 1900.

Brandeis et Mongour. — Valeur comparée de l'albumodiagnostic et du cytodiagnostic du liquide céphalo-rachidien. — *Gaz. hebdomadaire des Sc. méd. Bordeaux*, 22 juillet 1906, n° 29, page 341.

Brissaud et Bruandet. — Méningisme. Mononucléose. Symptômes tabétiques. — *Revue Neurol.*, 30 mai 1903.

Carrière. — Méningisme par auto-intoxication gastro-intestinale. — *Nord Méd.*, 15 juin 1902.

— Méningisme uricémique. — *Archives générales de médecine*, 1903, page 641.

Catrin. — Manuel de Médecine. Debove et Achard.

Chabert. — Contribution à l'étude des réactions méningées aseptiques. — Thèse Paris, 1908, n° 159.

Chantemesse et Ramond. — Soc. Médic. des Hôpitaux, 11 juin 1897.

Chauffard et Vincent. — Méningite urémique et infectieuse. — Soc. Méd. Hôp., 15 avril 1910.

Chauffard et Boidin. — Deux cas de méningite ourlienne à lymphocytes, *Bull. Méd.*, 26 mars 1904.

Chavigny. — *Revue de Médecine*, janvier 1903.

Chiodi. — Contribution au diagnostic différentiel de la méningite tuberculeuse et de la méningite cérébro-spinale épidémique. — *Gazetta degli Ospedali et delle Cliniche*, septembre 1906, n° 111.

Claisse et Joltran. — Méningite syphilitique aiguë. Guérison. — Soc. Méd. Hôp., 28 février 1908.

H. Claude. — Examen du liquide céphalo-rachidien. — *Presse Médicale*, 29 décembre 1913, 11 avril 1914.

— Etats méningés dans l'encéphalite. — Soc. Méd. Hôp., 23 janvier 1920.

Clémenceau de la Loquerie. — Liquide céphalo-rachidien. Glycométrie. — Thèse Paris, 1905-1906, n° 69.

Clogne René. — Guide pratique d'analyses de chimie biologique, Paris 1920.

Colomb et Mercier. — Méningite ourlienne. — Soc. Méd. Hôp., 23 février 1912.

Combemale et Duhot. — Liquide céphalo-rachidien dans l'encéphalite. — Acad. Médecine, 13 août 1920.

Comby. — Etats méningés curables chez les Enfants. — — *Arch. Méd. Enfants*, janvier 1913.

— Les méningites curables chez les enfants. — *Arch. Méd. Enfants*, mai 1913.

Concetti. — Rapport sur les méningites aiguës non tuberculeuses. — Congrès de Médecine, Section des Maladies de l'Enfance, 1905, T. 5, page 345.

Condat (Mlle). — Méningites aiguës chez le nouveau-né. — *Arch. Méd. Enf.*, août 1917.

— Numération des leucocytes du liquide céphalo-rachidien et ses résultats chez l'enfant. — *Arch. Méd. Enfants*, janvier 1918.

Cottin et Gastinel. — Septicémie éberthienne subaiguë à manifestations méningée et pleurale simulant la méningite et la pleurésie tuberculeuse. — Soc. Méd. Hôp., 28 janvier 1916.

Crisafi. — Recherches et considérations cliniques sur la quantité de chlorures contenue dans le liquide céphalo-rachidien des enfants malades. — *Il Morgagni*, an 44, janvier 1904, n° 1.

Delcourt. — Otite double. — Méningite tuberculeuse. — *Arch. Méd. Enf.*, septembre 1903.

Denigès et Sabrazès. — Sur la valeur diagnostique de la ponction lombaire. — *Revue de Médecine*, 1896, T. 16, page 833.

Dening. — *Münch, Med. Woch.*, 1894, n° 49.

D'Espine. — Les troubles de l'équilibration dans la méningite tuberculeuse. — *Arch. Med. Enf.*, août 1913.

Diamond. — Les changements cellulaires dans la lepto-méningite tuberculeuse. — *Amer. J. of the med. Sc.*, juillet 1903, page 147.

Dircksen. — Liquide céphalo-rachidien. Composition chimique et concentration moléculaire. — Th. Paris, 1901, n° 460.

Eschbach. — Etat méningé à lymphocytes d'origine indéterminée. — *Soc. Méd. Hôp.*, 1er décembre 1911.

Feuillé. — Etude sur l'albumine et la cytolyse du liquide céphalo-rachidien. — Soc. Méd. Hôp., 27 avril 1906.

Fiessinger Noël. — Les diagnostics biologiques en clientèle, Paris 1918.

Gray Ch. — Méningites syphilitiques aiguës. — *Presse Méd.*, septembre 1918.

Coiffon et Nepveux. — Dosage du sucre du liquide céphalo-rachidien. Méthode microchimique. — Soc. Biol., 7 février 1920.

Golay. — Importance du chimisme du liquide céphalo-rachidien pour le diagnostic entre la méningite tuberculeuse et les affections qui la simulent. — *Arch. Méd. Enf.*, avril 1917.

Guinon et Meunier. — Soc. Méd. Hôp., 2 avril 1897.

Hand. — Valeur diagnostique de l'examen chimique et bactériologique du liquide céphalo-rachidien. — American Pediatric Society, 25 mai 1908.

Hutinel. — Maladie des Enfants, 1909.

— Méningites aiguës bénignes épidémiques. — *Paris Médical*, 28 décembre 1912.

— Réactions méningées au cours des poliomyélites. — *Paris Médical*, 25 janvier 1913.

Imbert. — Examen cytologique du liquide céphalo-rachidien. — *Presse Méd.*, 1920, page 551.

Jaccoud et Labadie-Lagrave. — Dictionnaire Jaccoud.

Labbé M. — Diagnostic différentiel du coma diabétique. — *Paris Médical*, 24 janvier 1914.

Labuze. — Des réactions méningées dans les polynévrites. — Thèse Montpellier, 1906, n° 113.

Lafarcinade. — Etude sur la méningite tuberculeuse du nourrisson. — Thèse Paris, 1906.

Laroche et Pignot. — Le sucre du liquide céhalo-rachidien dans les méningites aiguës. — *Paris Médical*, avril 1917.

Lavergne. — Méningite syphilitique et réactions méningées chez les syphilitiques. — *Arch. Med. Enfants*, novembre 1916.

— Sur un cas de méningite ourlienne. — *Arch. Méd. Enf.*, avril 1917.

Lenoble et Rouiller. — La formule chimique du liquide céphalo-rachidien au cours des réactions méningées. — *Soc. Méd. Hôp.*, juillet 1913.

— Liquide céphalo-rachidien dans méningite tuberleuse, tumeurs cérébrales, syphilis nerveuses. Soc. Méd. Hôp., 15 décembre 1916.

Lesage. — Méningite tuberculeuse à forme ébrieuse. — *Arch. Méd. Enf.*, juin 1913.

— La méningite tuberculeuse de l'enfant, 1919.

Lépine. — Le liquide céphalo-rachidien dans les processus méningés subaigus d'origine rhumatismale. — *Lyon Méd.*, 23 août 1903.

Lochelongue. — Le liquide céphalo-rachidien, 1918.

Lorot. — Le liquide céphalo-rachidien dans les états pathologiques. — Th. Paris, 1919-20, n° 544.

Loubet, Auban, Riser. — Méningite à pneumocoques avec association de bacilles de Koch. — *Arch. Méd. Enf.*, 1914.

Louvot. — La glycorachie. — Son intérêt diagnostique. — Th. Paris, 1920-21, n° 544.

Lutel. — Contribution à l'étude des formes anormales de la méningite tuberculeuse chez l'adulte. — Th. Paris, 1913.

Lutier. — Les nouveaux procédés d'investigation dans le diagnostic des méningites tuberculeuses, 16 juillet 1903.

Marie P. — Le liquide céphalo-rachidien dans l'encéphalite, 23 janvier 1920. — Académie de Médecine.

Massary (de) et Léchelle. — Episodes méningés bacillaires curables au cours de la tuberculose pulmonaire chronique. — Soc. Méd. Hôp., 12 mars 1920.

Massary (de) et Cockmann. — Méningite lymphocytique et syndromes nerveux dans les oreillons. — Soc. Méd. Hôp., 6 juillet 1917.

— Réaction méningée chez un paludéen. — Soc. Méd. Hôp., 30 novembre 1917.

— Réaction méningée dans la grippe. — Soc. Méd. Hôp., février 1919.

Mathieu. — Contribution à l'étude de la ponction lombaire dans les différents processus méningés. — Thèse Lyon, 1904, n° 101.

Mestrezat. — Le liquide céphalo-rachidien normal et pathologique. — Thèse Montpellier, 1911-1912, n° 17.

— Communications à la Société de Biologie, 8 et 22 juin 1918, sept. 1918, 12 octobre 1918.

Milian. — Le liquide céphalo-rachidien. Paris, 1904.

Monod. — Réactions méningées chez l'enfant. — Th. Paris, novembre 1902.

Montagnon. — Signification de la réaction albumineuse du liquide céphalo-rachidien dans la méningite des enfants. — *Revue neurologique*, 1906, page 1039.

Moriez et Pradal. — Un cas d'encéphalopathie narcoleptique avec lymphocytose rachidienne franche. — Soc. Méd. Hôp., 21 mai 1920.

Nadal. — Tuberculose du système nerveux, in *Pathologie Médicale Sergent*, 1920-1921.

Netter. — Formes méningitiques de la fièvre typhoïde. — Soc. Méd. Hôp., 15 avril 1904, page 332.

— Lymphocytose du liquide céphalo-rachidien (23 janvier 1920) et sucre du liquide céphalo-rachidien (3 février 1920) dans l'encéphalite léthargique. — Académie de Médecine.

Netter et Gendron. — Examen du liquide céphalo-rachidien dans la méningite tuberculeuse. — Soc. Pédiatrie, 16 mai 1911.

Nicolas et Arloing. — Soc. Méd. Hôp. de Lyon, 11 avril 1902.

Nobécourt et Voisin. — *Revue mensuelle des Maladies de l'Enfance, septembre* 1902, avril 1903.

Ollivier. — Congrès de l'Association pour l'avancement des Sciences, Marseille, 1893.

Pandy. — *Neurol. Zentralblat*, 1910, page 915.

Percheron. — Du diagnostic de la méningite tuberculeuse chez l'enfant. — Th. Paris, 1903, n° 442.

Pfaundler. — Beitrage zur Klin. — *Mediz. and Chir.*, 1897, p. 61, 1889, p. 20.

Pochon. — Méningisme et méningites. — Th. Paris, 1897.

Porot. — Méningite paludique. — Soc. Méd. Hôp., 2 mars 1920.

Pouget. — Quelques faciès pathologiques. — Thèse Paris, 1920.

Ravaut. — Liquide céphalo-rachidien dans la syphilis. — *Revue de Thérapeutique*, juin 1909.

Rigal. — Grippes à forme méningée. — *Lyon Méd.*, 18 janvier 1903, page 65.

Rist et Rolland. — Soc. Méd. Hôp., 21 octobre 1912.

Rocaz. — Du diagnostic de la méningite tuberculeuse chez l'enfant. — *Gaz. hebd. des Sc. Méd.*, Bordeaux, janvier 1902.

H. Roger. — Le liquide céphalo-rachidien dans la syphilis et la para-syphilis nerveuses. — *Presse Médicale*, 16 avril 1913.

Sabrazès. — La ponction lombaire. — *Gaz. hebd. des Sc. Méd.*, Bordeaux, 22 juillet 1906, p. 339.

Sainton. — Méningite méningococcique et oreillons. — Octobre 1915, Soc. Méd. Hôp.

— Diagnostic de la méningite cérébro-spinale à liquide clair. — *Bull. Méd.*, 4 juin 1921.

Sicard. — Rachialbuminimétrie. — Soc. Méd. Hôp., mars 1916.

Sicard et Foix. — Réaction du liquide céphalo-rachidien au cours des pachyméningites rachidiennes.

Sicard et Roussy. — Méningite aiguë cérébro-spinale syphilitique. — *Revue neurol.*, 30 mai 1904.

Sicard, Thiroloix et Méginiac. — Méningite tuberculeuse à forme tétanique chez l'adulte. — Polynucléose céphalo-rachidienne. — Soc. Méd. Hôp., 10 juin 1910.

Torald-Solmann. — La chimie du liquide céphalo-rachidien. — *Journ. of the Amer. med. Ass.*, 6 juin 1903.

Trémolières. — Le diagnostic de la méningite tuberculeuse par les procédés nouveaux. — *Bull. Méd. Québec*, décembre 1903.

Van der Wall. — Modifications du liquide céphalo-rachidien dans 250 cas de syphilis. — *Annales des Maladies vénériennes*, déc. 1919.

Variot. — Le diagnostic de la méningite tuberculeuse et la ponction lombaire. — *Presse Méd.*, 10 juin 1903.

Villaret et Tixier. — Dissociation des réactions cliniques, cytologiques, bactériologiques et anatomo-pathologiques dans certaines formes de méningite tuberculeuse. — Soc. Biol., novembre 1905.

Widal-Sicard et Ravaut. — Cyoscopie du liquide céphalo-rachidien. — Soc. Biol., 20 octobre 1901.

Widal-Sicard et Monod. — Perméabilité méningée dans la méningite tuberculeuse. — Soc. Bio., 3 novembre 1900.

Widal-Sicard et Ravaut. — Les albumines du liquide céphalo-rachidien au cours de certains processus méningés chroniques. — *Rev. neurol.*, 30 avril 1903.

— Lymphocytose du liquide céphalo-rachidien dans l'encéphalite léthargique, 27 janvier 1920. — Académie de Médecine.

Widmaier. — *Münchener Medizinische Wochenschrift*, 24 juin 1921.

Wolf. — Des éléments de diagnostic tirés de la ponction lombaire. — Th. Paris, 1901, n° 669.